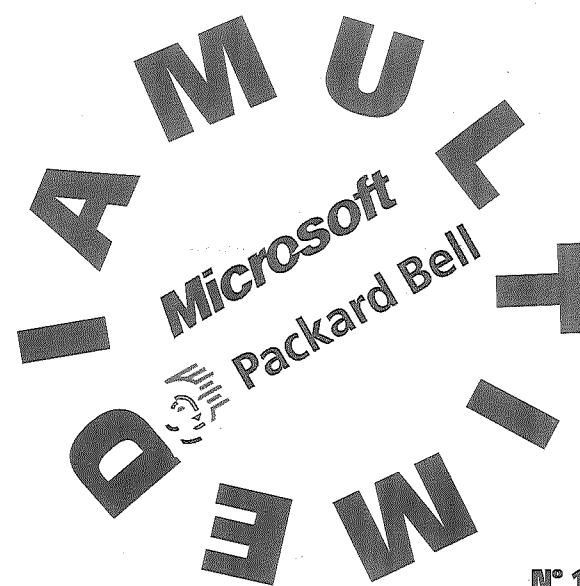
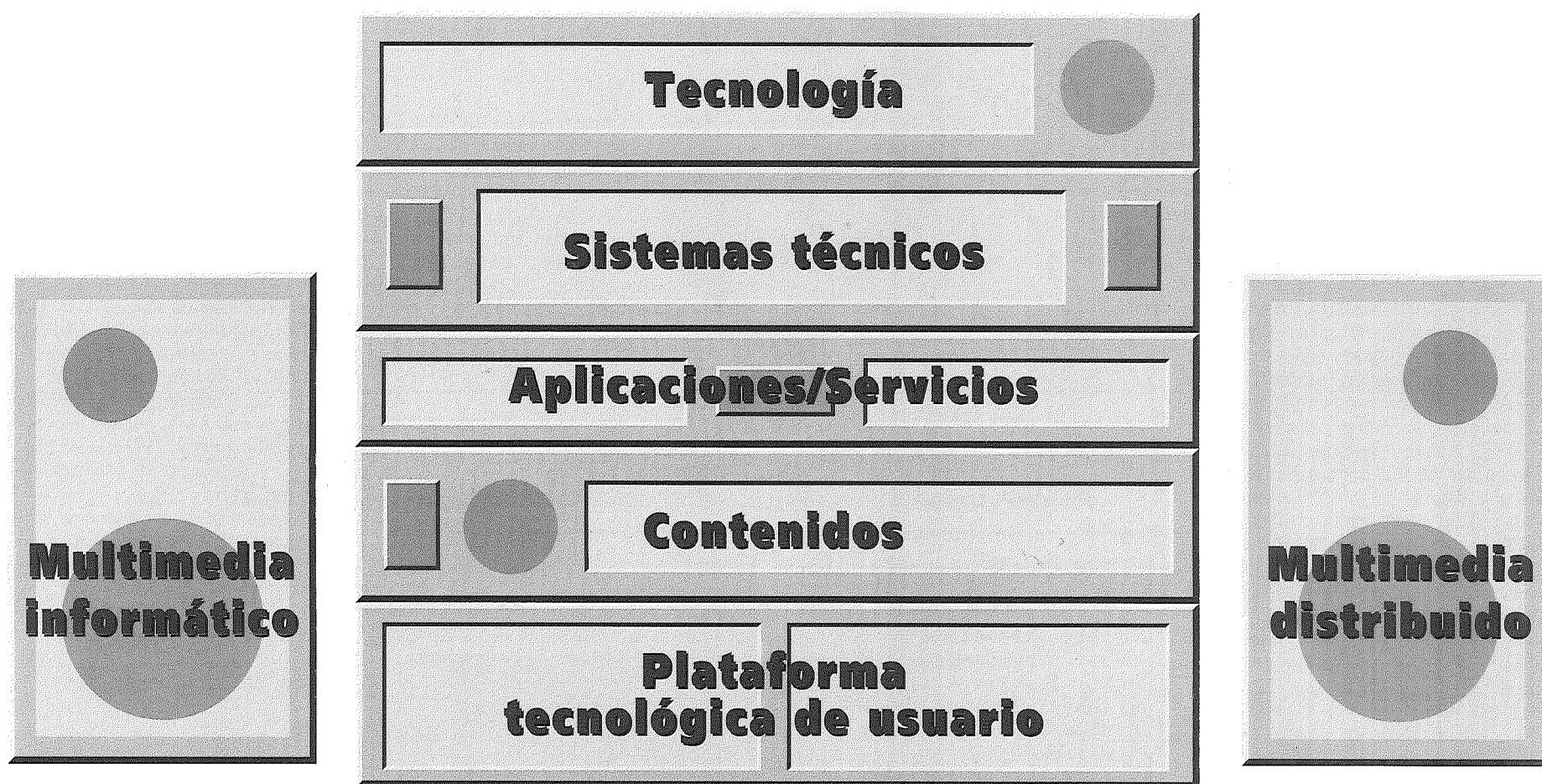


PCWEEK

Cuadernos



Nº 1



MULTIMEDIA: INTEGRACION TECNICA EN UN TODO COHERENTE, SUSCEPTIBLE DE MUY DIVERSAS CLASES DE PROCESAMIENTOS DIGITAL, DE VARIAS FUENTES DE INFORMACION: VOZ, TEXTOS, GRAFICOS, FOTOGRAFIAS Y VIDEOS.

La cadena Multimedia

Los sectores que forman el multimedia

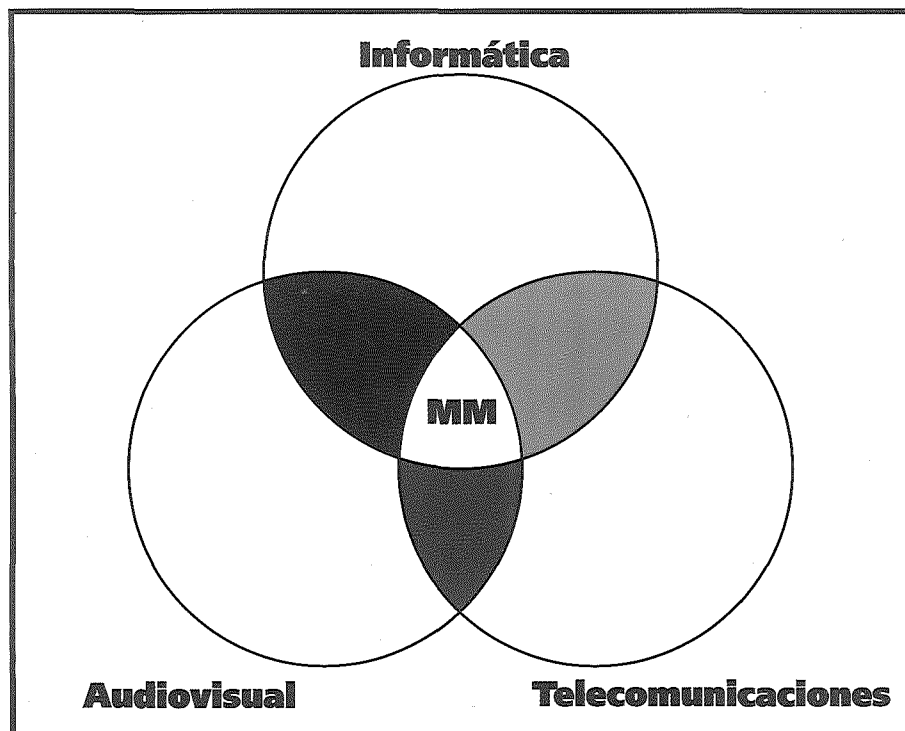
Son cada vez más los usuarios que disponen de un ordenador multimedia. Sin embargo, el futuro presenta un panorama mucho más amplio a esta tecnología. Tres serán los sectores que contribuirán a que el mundo multimedia alcance su pleno desarrollo.

Hay un aparato que todos tenemos en casa: el televisor. Probablemente nunca nos hayamos parado a considerarlo, pero es este inofensivo "infordoméstico" (esto es, un "electrodoméstico" cuya misión es manipular información) un dispositivo multimedia en toda regla, pues en él se reúnen varios medios: vídeo y audio. Es más, es el primer dispositivo multimedia que se fabricó y también el de mayor aceptación social hasta la fecha.

Pero la televisión no es únicamente esa cajita que todos tenemos colocada en un lugar preferente de nuestro salón. Bien al contrario, para que hasta nosotros lleguen esas imágenes y sonidos que llenan nuestras horas de ocio es necesaria una compleja red de comunicaciones encargada de llevar hasta la antena de nuestro receptor las señales de vídeo y audio. Las telecomunicaciones se unen al mundo del audiovisual para ofrecernos algo tan común y corriente como la televisión.

Hasta ahora, la televisión ha contado básicamente con un soporte analógico. Sin embargo, se lleva ya varios años trabajando en el desarrollo de la televisión digital. Su implantación supondrá una transformación en la naturaleza de los receptores, que pasarán a ser ordenadores capaces de tratar y reconstruir la señal de vídeo analógica a partir de sus muestras digitales. Cuando esto llegue a suceder, entonces el mundo de la informática se habrá incorporado a la alianza que hemos comentado en el párrafo anterior, aumentando sus posibilidades.

Como se acaba de ver con este ejemplo, tres parecen ser los sectores que tienden a darse la mano para forjar el mundo multimedia: el sector audiovisual, el sector de las telecomunicaciones y el sector informático.



RELACIONES ENTRE LOS SECTORES

Los sectores informático y de telecomunicaciones hace ya varios años que caminan juntos, complementándose en multitud de aspectos. No se concibe una red de telecomunicaciones que no esté soportada por un sistema informático más o menos complejo. Uno de los ejemplos más recientes de que disponemos para ilustrar este punto es el desarrollo e instalación de las modernas centrales digitales de conmutación en la telefonía convencional. Por su parte, las telecomunicaciones contribuyen al desarrollo de la informática planteándole nuevos y difíciles retos.

El sector audiovisual es el encargado de llenar de contenidos los inmensos canales de comunicación que pueden desplegar los otros dos sectores.

De esta forma, dicho sector es el alma de todo el mundo multimedia. Por ejemplo, ¿qué es más importante, el disponer de un CD-ROM capaz de almacenar 600 MBytes de información, o el que exista una buena película con que rellenar todo ese espacio? "La gente no compra tecnologías; la gente compra contenidos", ha dicho un destacado líder del sector informático del software. Contenidos serán, por poner algún ejemplo, películas, vídeos, canciones y música en general, sin olvidar los productos editoriales (libros, revistas, periódicos). Pero no consideraremos como sector audiovisual únicamente los contenidos que es capaz de aportar. También ha de incluirse en este sector todo lo concerniente a la electrónica de consumo: equipos de alta fidelidad, videoreproductores y vi-

deograbadores, cintas magnéticas... Todos estos dispositivos son el soporte material habitual de los contenidos audiovisuales, y por lo tanto merecen ser encuadrados bajo el radio de cobertura del sector audiovisual.

CONVERGENCIA: EL FUTURO MM

Los modernos avances de las tecnologías informática y de telecomunicaciones abren un inmenso campo de posibilidades a los productores de material audiovisual. Y este amplio abanico, producto de la simbiosis que hemos explicado, es lo que podemos resumir con el nombre de multimedia. Al menos de aquí debe surgir la expresión más completa y desarrollada de esta incipiente tecnología, puesto que también puede darse el multimedia sin que sea estrictamente necesario el concurso de los tres sectores. Esta es la situación que se observa en la actualidad, en la que se está produciendo un gran auge de los ordenadores personales multimedia, sin que intervenga en este caso para nada el sector telecomunicaciones. Pero no se encuentra ahí el futuro del multimedia. Dicho futuro hemos de buscarlo, sin duda, en la simbiosis descrita, que el gráfico de los tres círculos ilustra muy bien.

Esa tendencia de los sectores hacia el multimedia futuro puede expresarse sucintamente mediante la siguiente fórmula:

$$I \times T \times AV \rightarrow MM \text{ futuro}$$

Ese multimedia futuro es aquel en el que esta tecnología habrá alcanzado su madurez, beneficiándose de las posibilidades que ofrecen las redes de telecomunicaciones. Pero este futuro está en parte por descubrir, y es muy aventurado hacer especulaciones sobre él, puesto que de la sinergia de los tres sectores enumerados pueden surgir cosas que todavía nadie ha imaginado. Sin duda, sería muy conveniente incentivar la realización de estudios que contemplaran la dinámica de su evolución conjunta, pues de ella depende el desarrollo de esta nueva tecnología y el tirón del hipersector emergente. □

Futuro sistema multimedia



Este sencillo diagrama permite expresar la idea básica del fruto de la convergencia de los tres sectores I, T y AV. Con él se trata de esquematizar cómo sería un sistema multimedia una vez que las redes de ordenadores estén preparadas para soportar este tipo de tecnología. Un futuro cada vez más cercano.

El sector informático está representado por el uso de ordenadores (o de televisores informatizados, en lugar del ordenador personal). El sector audiovisual se encuentra soportado por el ordenador servidor de contenidos. El sector telecomunicaciones aparece representado por la red que une ambos ordenadores.

Multimedia informático y Multimedia distribuido

Es útil considerar tres niveles conceptuales en el mundo multimedia, de los cuales el tercero representa todo aquello que está más cerca del usuario: aplicaciones, servicios, contenidos, interfaces y sus reacciones de aceptación o rechazo.

Analizando la evolución temporal del MM puede verse que está experimentando un cambio cualitativo sin precedentes en su forma de difusión, pasando de un MM de aplicaciones soportadas por un PC o estación de trabajo a un MM de aplicaciones distribuidas a miles o millones de usuarios a través de las redes de telecomunicación.

Para entender este cambio y tener una visión global de la evolución e impacto del MM se puede emplear un modelo conceptual de tres niveles concéntricos de complejidad creciente. El primero representa el MM informático, el segundo el MM distribuido y el tercero el entorno social, que determina la respuesta de la sociedad a las propuestas de los sectores I, T y AV.

El MM informático se corresponde con todos los aspectos del MM que se desarrollan en una máquina aislada, sin conexión con otros equipos. Está basado en sistemas técnicos de propósito general (como un PC o estación de trabajo) o en sistemas de propósito específico (como un lector de CD-I). Las aplicaciones del MM informático abarcan desde las enciclopedias MM en CD-ROM o los juegos hasta los más sofisticados sistemas profesionales de simulación aérea. Este MM ya existe,



ha llegado recientemente al gran público y ve como crece día a día su mercado.

El MM distribuido surge cuando conectamos nuestro ordenador o terminal específico a una red de telecomunicación, que distribuye, desde una máquina remota, servicios MM. Las aplicaciones pueden ser las mismas del MM informático puestas en red (juegos multiusuario, consulta remota de una enciclopedia MM, etc) o bien aplicaciones propias del MM distribuido (videoconferencia, te-

levisión interactiva, etc). Hacia este nivel se dirige el futuro del MM, donde parte de la tecnología está por desarrollar, las aplicaciones son muchas veces proyectos y donde grandes empresas de la informática, la telecomunicación y el audiovisual tienen puestos los ojos y las inversiones. Respecto del nivel informático se da un salto cualitativo, aparecen las telecomunicaciones, y se trata de un estadio de un orden de complejidad superior, tanto en lo técnico como en lo económico y social.

El tercer nivel representa el entorno social que como "medio ambiente" rodea a las tecnologías MM. Aquí están los aspectos relativos a la relación de individuos y grupos con la tecnología a través de las aplicaciones, servicios y contenidos así como las implicaciones psicológicas y sociales del uso del MM (representación y gestión de la información y el conocimiento, decisiones políticas, impacto económico y laboral, actitudes y hábitos sociales, etc).

La figura concéntrica del modelo representa la idea de que cada nivel se apoya en los anteriores, sumándose a ellos y manteniendo los aspectos propios de los niveles inferiores. Así, por debajo del MM distribuido está el informático, ya que, tecnológicamente, junto con la tecnología específicamente distribuida (arquitectura cliente-servidor o ATM), coexiste también la del nivel informático (técnicas de digitalización o compresión). Del lado de las aplicaciones, en el MM distribuido se encuentran las propias de este nivel (TV interactiva, p. ej.) con las que existían en el MM informático, que ahora son distribuidas por red (consulta remota a enciclopedias MM).

El PC Multimedia como artículo de consumo

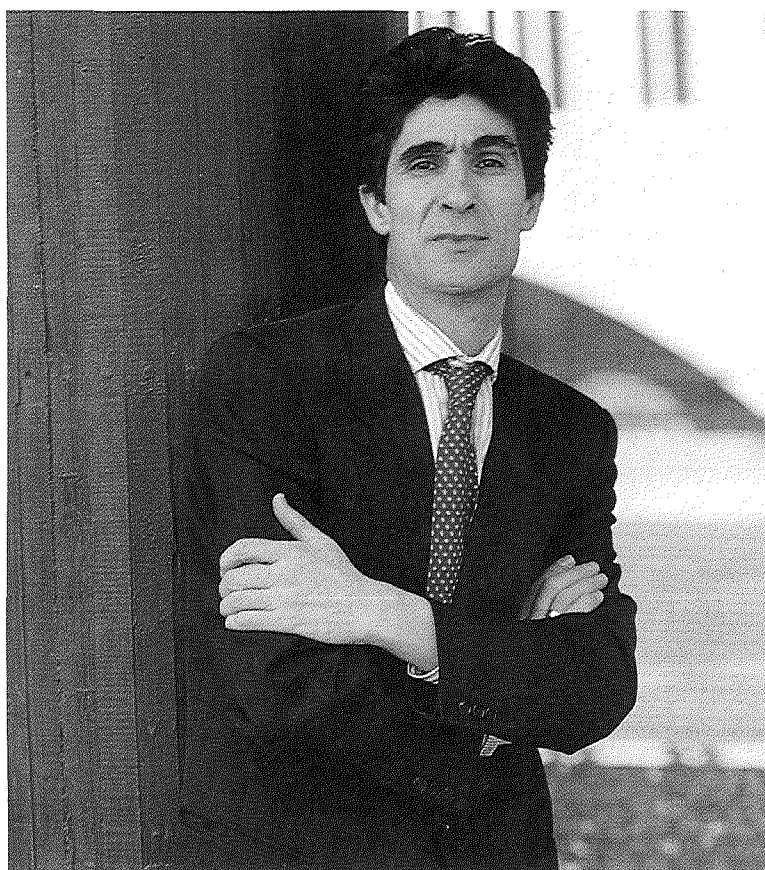
Con mucho gusto escribo estas líneas sobre los PC,s multimedia en España y lo que representan.

Considero importante primero tratar de delimitar que es un PC Multimedia. El sector, quizá, no ha logrado transmitir a la calle con precisión que quiere decir el concepto. Yo lo defino como la confluencia en un pc de diferentes tecnologías: informática, audio, vídeo, comunicaciones... evidentemente, cuantas más tecnologías confluyan, más multimedia resultará el PC, pero como mínimo deberían tener más de dos.

Asimismo, también considero importante en este momento de desarrollo del mercado, que los fabricantes demos al usuario, como mínimo, los estándares que pide y que necesita.

El consumidor español cada vez está más informado y tiene muy claro lo que quiere. Pero con frecuencia, puede ser engañado o no informado con exactitud sobre el producto que adquiere. El precio del producto de calidad le anima a veces a correr fuertes riesgos buscando gangas.

En Packard Bell entendemos que el PC multimedia es un producto de consumo que en este momento representa una fuerte inversión para la economía familiar y que debe ser un producto que garantice la satisfacción que necesita. Porque entendemos que la inversión que hace el usuario



Juan José Martínez, Director General de Packard Bell

de nuestros PC's multimedia debe estar justificada con creces, es por lo que nuestros productos llevan siempre el máximo valor añadido tanto en producto como en servicios:

En Producto, para que el usuario pueda utilizar el equipo al máximo, le damos la máquina más equipada posible, lo más fácil de usar posible y con el máximo de programas posibles.

En Servicio, somos conscientes de la ilusión con la que nuestros usuarios compran el producto y que una vez adquirido puedan tener dudas o consultas para hacer. Para satisfacer esta necesidad ponemos al servicio del usuario líneas gratuitas de atención al cliente con un amplio horario, así como servicio técnico en casa del usuario y siempre atendido directamente por Packard Bell.

El desarrollo rapidísimo del libro electrónico unido a la necesidad de información a través de servicios "On Line" y del avance de las comunicaciones en general, van a hacer del PC multimedia una máquina imprescindible para cualquier miembro activo de la sociedad. Todos los implicados en el sector, fabricantes, distribuidores, etc..., debemos estar preparados para cubrir las necesidades que nos pide el mercado con todas las garantías para los compradores.

En Packard Bell estamos por esta línea.

La "cadena multimedia"

Necesitamos desarrollar un método descriptivo que nos permita organizar ordenadamente cada uno de los tres niveles conceptuales de análisis.

Tras lo expuesto anteriormente, ahora sería deseable llegar a un planteamiento que nos permitiera analizar todos los aspectos involucrados en cada nivel. Por fuerza estos aspectos han de ser muchos y muy variados, pues lo que se pretende es hacer una síntesis globalizadora de lo que hoy en día es y abarca el mundo del multimedia. Y en esta visión tienen cabida desde los aspectos más genuinamente tecnológicos hasta los más humanos.

No es trivial el problema de encontrar un método que permita introducir en un mismo "saco" cuestiones tan dispares pero al mismo tiempo tan íntimamente entrelazadas. En esta sólo aparente paradoja está quizá la principal dificultad. Como ejemplo, supongamos una aplicación multimedia en medicina: ¿es posible estudiar la relación del médico y del paciente con el entorno tecnológico de la aplicación (aspectos sociotécnicos) sin estudiar al mismo tiempo los aspectos puramente tecnológicos de dicha aplicación?

En resumen, el problema estriba en disociar los distintos aspectos que componen cada nivel del multimedia, pero de forma que haya un substrato conceptual que permita encadenar unos aspectos con otros. Adoptamos como solución la que se ha llamado "cadena multimedia". Los movimientos de las empresas de los tres grandes sectores tenderán a ocupar estratégicamente los puntos críticos de esta cadena.

SIGNIFICACION DE LA CADENA

Esta estructura permite analizar cada nivel según un desglose que nos lleva desde los aspectos más tecnológicos a los más relacionados con los usuarios de dicha tecnología. Así, nuestro avance a lo largo de la cadena se realiza a través de pequeños saltos, de una caja a la siguiente. Y en cada uno de estos pasos elevamos sustancialmente el nivel de abstracción en el que nos movemos. Pero este cambio no supone en modo alguno una

ruptura con lo desarrollado en los estratos anteriores de la cadena. Al contrario, el salto cualitativo que damos al pasar de una caja a otra nos permitirá alcanzar una visión más fundida y unitaria de todo lo anterior, puesto que atará e interrelacionará conceptos que en los eslabones inferiores se analizaron como elementos independientes.

Este método de trabajo se aplicará a cada uno de los dos primeros niveles: nivel MM informático y nivel MM distribuido. En ambos resulta bastante sencillo llenar cada una de las cajas de la cadena. Por ejemplo, en el nivel MM informático se introducirán en el apartado de tecnología técnicas básicas como los métodos de compresión y dispositivos como el CD-ROM. Bajo el título de "Sistemas Técnicos" nos preguntaremos cómo está constituido un ordenador personal multimedia. En concepto de aplicaciones podremos analizar temas como la publicación electrónica. En el apartado de contenidos podríamos mencionar, a título de ejemplo, la reciente publicación en CD-ROM del Diccionario de la Real Academia de la Lengua. Y para concluir nuestro recorrido por la cadena, distinguiremos cuáles son las herramientas que propone el multimedia para mejorar la comunicación del usuario con su ordenador, a las que llamamos genéricamente "Plataforma Tecnológica del Usuario" (P.T.U.), con lo que resulta evidente que la tecnología, aun cuando tenga su apartado específico en la cadena, está presente, de una u otra forma, en todos sus eslabones.

COMPORTAMIENTO DE LA CADENA ANTE CADA NIVEL

Se podría desarrollar un ejemplo similar en el nivel MM distribuido. Sin embargo, ambos niveles no se comportan igual ante la cadena. Existen notorias diferencias sobre qué eslabones de la cadena se ven más potenciados en un nivel y en otro. En el nivel MM distribuido tie-

Un caso concreto: La televisión interactiva

Tomemos ahora un escenario concreto en el que aplicar los conceptos de la cadena: la televisión interactiva.

Su tecnología es en gran parte tecnología de redes (cable, radiodifusión, teléfono, satélite), ATM, servidores MM, receptores "inteligentes" especializados ("set-top") y software para MM.

Los sistemas se organizan en estructura arbolada con centros regionales administrativos dotados de potentes servidores que gestionan grandes videobibliotecas y datos diversos, y con centros locales (nodos) dotados de servidores y capacidad de almacenamiento y conmutación para servir la programación solicitada por los usuarios finales. Los sistemas operativos para servidores y para receptores (interfaz, navegación) y un buen cúmulo de software para todas las funciones de red forman el resto de los elementos de lo que hemos llamado "Sistema".

En cuanto a las aplicaciones/servicios éstos pueden ser, por ejemplo, video a la carta, telecompra, videoconferencia y juegos de varios jugadores en línea, que a su vez actúan de soporte de múltiples contenidos posibles.

Por último, la plataforma tecnológica de usuario la constituiría el "set-top" ya comentado.

nen particular importancia los aspectos tecnológicos, que predominan con claridad sobre los últimos peldaños de la cadena. La razón es que en la actualidad todavía nos encontramos en una fase muy preliminar de lo que en el futuro ha de ser el desarrollo del nivel MM distribuido. Hoy en día, aun se está tratando de resolver los problemas técnicos que presenta la creación de las infraestructuras necesarias para este tipo de aplicaciones, y aunque se empieza a hablar sobre el uso futuro de estas tecnologías, por el momento tan sólo son palabras, y aún tendremos que esperar algún tiempo antes de ver en nuestros hogares el fruto de estas investigaciones.

No ocurre esto con el nivel MM informático, del que ya existen multitud de usuarios en todo el mundo. Al estar más desarrollado este nivel, también contamos con una mayor cantidad de experiencia para llenar todas las cajas de la cadena.

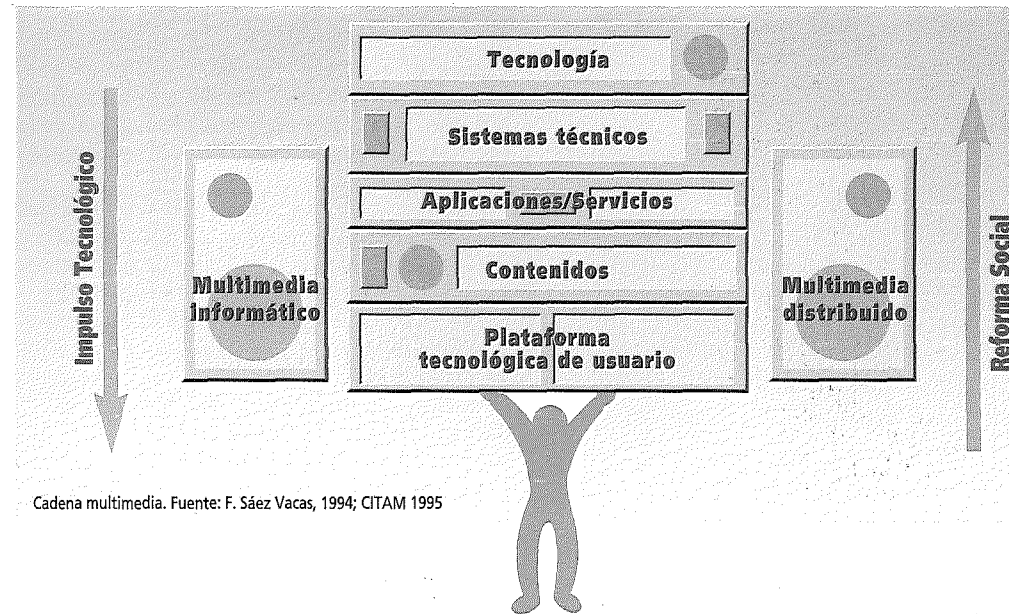
El entorno social está representado por los tres últimos eslabones de la cadena. En ellos se estudia la interacción de los elementos tecnológicos con los usuarios, pues tanto las aplicaciones como los contenidos y la PTU tratan de envolver la tecnología con una capa de utilidad que la haga atractiva y deseable a los ojos de la sociedad. Estos tres eslabones se verán influidos por todas las decisiones políticas y económicas que tomen las organizacio-

nes pertinentes, y en definitiva por todas las tensiones, conflictos y otras circunstancias que existan en el conjunto de la sociedad. La tecnología nos ofrece las posibilidades, y el tejido social y económico decide cuáles utilizar y cómo hacerlo.

Debido a la misma borrosidad que envuelve habitualmente todas las cosas que tienen que ver con los seres humanos, lo que haremos en estos cuadernos será introducir aquí y allá pequeñas exposiciones cuyo fin será complementar descriptivamente la cadena en cuestiones referidas a la economía, la política y, en general, el impacto social.

DIALÉCTICA DE LA CADENA

Recorrer la cadena de arriba abajo, es decir, desde la tecnología hasta el usuario, supone seguir los pasos del impulso tecnológico: partimos de las posibilidades técnicas de que se dispone para con ellas crear todo un mundo multimedia. Si la recorremos en sentido inverso, tendremos la posibilidad de estudiar la respuesta del usuario, esto es, la realimentación social y económica que permite modificar los elementos incluidos en cada caja de la cadena hasta conseguir que la sociedad los valide. Esta validación se traduce en el desarrollo de mercados, que se convertirán a su vez en el motor de un nuevo impulso tecnológico.



Descripción de las cajas

Tecnología: Elementos tecnológicos considerados como componentes, materiales o técnicas básicas de un sistema.

Sistemas Técnicos: Agrupaciones características de dichos elementos.

Aplicaciones/Servicios: Uso que se hace de esos sistemas, esto es, para qué sirven o pueden servir.

Contenidos: Conjuntos de información elaborada que esos sistemas manejan y que particularizan las aplicaciones/servicios.

Plataforma Tecnológica del Usuario: Interfaz a disposición del usuario para comunicarse con la aplicación.

Nota: Las tres últimas cajas pertenecen claramente al nivel de entorno social. El usuario es finalmente quien ha de soportar económicamente el peso de toda la torre.

Resumen de algunas claves del mundo Multimedia

Cuando queremos comprar un ordenador MM, pensamos, como mínimo, en un sistema con un procesador potente, CD-ROM, tarjeta de sonido y capacidad para manejar gráficos. Tenemos una idea clara de lo que queremos y podemos ir a la tienda a encargarlo.

Todo esto está muy bien, pero ¿que pasa con el MM distribuido (distribución por red de información MM)? Aquí la cosa se complica ya que realmente estamos en el inicio. Aunque algunos fenómenos como Internet se hayan vuelto populares ¿es posible distribuir vídeo en tiempo real y de forma interactiva?. Para el gran público, no. Y ésta es una prueba de la verdad del MM.

No hay que desanimarse. El que no se pueda ahora mismo no quiere decir que no sea posible. Porque los factores que hacen posible la revolución MM en las comunicaciones están identificados y en marcha.

Entre estos factores de diferente naturaleza vamos a destacar el tecnológico, que sin ser suficiente es en sí imprescindible. Un primer paso es afrontar la digitalización de todos los

dispositivos o de la red, única manera de integrar los medios. Al mismo tiempo sobresale un elemento, la piedra filosofal del MM: el ancho de banda. Podemos ser tajantes “no habrá MM distribuido hasta que lo permita el ancho de banda, incluso contando con las poderosas técnicas de compresión digital de la información”.

Hay que entender el ancho de banda en un sentido muy amplio. En el MM informático, la potencia del procesador y la memoria son ejemplos de factores a considerar como ancho de banda, ya que tiene que alcanzar un mínimo para reproducir aplicaciones MM. En el MM distribuido es necesario conmutar y transmitir con un ancho de banda suficiente para distribuir contenidos MM, cifrado en unos 2 Mbps mínimo. Actualmente todos los esfuerzos se concentran en dos palabras mágicas: RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) y ATM (Modo de Transferencia Asíncrono).

No es de extrañar que el informe Bangemann señale a la RDSI como “el comienzo de la nueva tecnología que prepara el camino para el mundo MM” y su propuesta sea que Europa desarrolle una Infraestructura de Banda

Ancha, con ATM como tecnología más adecuada. La RDSI permite transmitir no sólo voz, sino también datos e incluso imágenes en movimiento, todo ello a través de las líneas telefónicas. Y se piensa en una RDSI-BA (banda ancha) normalizada a 155 y 622 Mbps.

Con todo lo dicho no hemos pasado de la tecnología. Hace falta mucho más. Reputados expertos insisten en la importancia de los aspectos no tecnológicos, con una asombrosa coincidencia en todos ellos. Algunos están en nuestra mano y necesitan tan sólo (¡tan sólo!) de acuerdo por parte de las partes implicadas, como la estandarización. Otros son controlables en parte, como la integración

de los sectores involucrados en el MM, donde intervienen muchos factores.

Y como condición definitiva que permita el desarrollo real de todo lo dicho, la validación que supone la aceptación y uso masivo por los usuarios de una nueva era de la información.

Motores de expansión del mundo MM

TECNOLOGICOS	<ul style="list-style-type: none">* Digitalización Permite la integración de todos los medios Facilita mayor inteligencia de red* Aumento ancho de banda Permite interactividad y tiempo real
REGULATORIOS	<ul style="list-style-type: none">* Normalización<ul style="list-style-type: none">■ Estándares técnicos■ Tarifas■ Derechos propiedad intelectual■ SeguridadPermite la apertura y globalización de mercados, y facilita la implantación de nuevos servicios
SOCIALES	<ul style="list-style-type: none">* Integración de los sectores I,T,AV Permite sinergias técnicas, financieras e industriales en la cadena MM* Interfaz de usuarios, aplicaciones, servicios y contenidos* Uso masivo Permite el desarrollo real de las potencialidades

Aplicaciones y servicio Multimedia

Los usuarios, atraídos por las facilidades de comunicación que permite la tecnología MM, determinarán qué aplicaciones multimedia se harán realidad y cuales no serán más que "tecnología-ficción".

Las aplicaciones suponen uno de los aspectos más importantes para la expansión del multimedia. Como se ha visto en la representación de la cadena MM, las aplicaciones se encuentran a mitad de camino entre la tecnología y los usuarios, de tal forma que el desarrollo tecnológico configura las aplicaciones realizables y la demanda de los usuarios determina cuáles de aquéllas son posibles.

En general, se entiende por servicio la aplicación que se soporta en red y cuyo uso se consigue con una conexión a la red y pagando una cuota general o específica. Por ello, en el MM informático se habla sólo de aplicaciones y en el distribuido, tanto de aplicaciones como de servicios.

Desde un punto de vista comercial, las aplicaciones pueden pertenecer al sector profesional o al sector residencial. En el primero se encuentran las aplicaciones que están orientadas a su uso en empresas, administraciones públicas, universidades, etc. Son aplicaciones normalmente hechas a medida, de alta calidad y pioneras en muchos de los campos del MM. Las aplicaciones del sector residencial están orientadas al entorno del hogar, pensadas por tanto para mercados muy amplios y con prestaciones genéricas, de tal forma que puedan beneficiarse del empleo de economías de escala.

UNA HERRAMIENTA DE COMUNICACION

El empleo simultáneo que hace el MM de información procedente de diferentes fuentes se acerca a la manera natural en que las personas adquirimos la información del mundo que nos rodea y el método que empleamos para comunicarnos entre nosotros. De ahí que se empleen las posibilidades comunicativas del MM para facilitar la interacción hombre-máquina, lo que se relaciona en general con las aplicaciones en las que el usuario busca una información mediante el manejo de un dispositivo (aplicaciones de acceso a información MM). Un ejemplo sería un catálogo de venta en CD-ROM de unos grandes almacenes, con un sistema visual de búsqueda de productos y con la posibilidad de alterar el color del producto o verlo desde todos los ángulos posibles. Por otro lado, el MM permite hacer más natural la comunicación que realizan las personas entre sí a través de máquinas, como puede ser el caso de la videotelefonía.

Precisamente, debido a la cualidad que tiene el MM de facilitar la comunicación de las personas con las máquinas se emplea en muchas aplicaciones no multimedia como interfaz de comunicación con el usuario. Son las denominadas aplicaciones multimedia complementarias. Como ejemplo tenemos el uso en un cajero automático de la imagen de un empleado que nos presente las diferentes opciones. Este cajero automático es una aplicación de telecomunicación no multimedia (transferencia de datos alfanuméricos) que incluye una interfaz de comunicación multimedia (la imagen y el sonido del

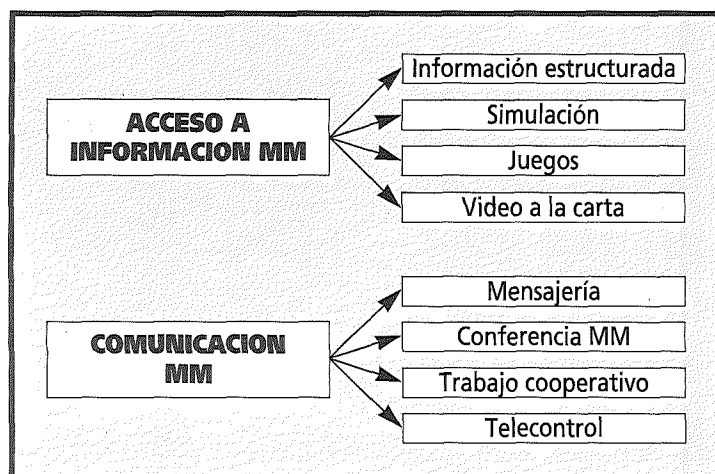
empleado). Por otro lado, nos encontramos con las aplicaciones que no pueden darse más que como aplicaciones MM. Son las aplicaciones autocontenidas, como puede ser un sistema de entrenamiento en el uso de un vehículo de rescate submarino que emplea imagen sintética del entorno marino, señales acústicas y datos alfanuméricos. Esta aplicación, por su propia naturaleza, o es MM o no es.

CLASIFICACION DE LAS APLICACIONES MULTIMEDIA

Para entender las diferencias entre las aplicaciones MM hay que distinguir entre "ámbitos de aplicación" y "tipos de aplicación". Los primeros son los espacios de la vida social en los que se aplica el MM. No están relacionados con cuestiones tecnológicas, de hecho, en un ámbito se pueden encontrar diferentes tipos de aplicaciones. Cualquier espacio de la vida privada y social es susceptible de encontrar una aplicación multimedia útil, pero en la práctica los ámbitos de aplicación del MM responden a las prioridades comerciales de las empresas involucradas y sobre todo a las directrices políticas y sociales de los gobiernos interesados. Los ámbitos de aplicación de mayor interés actualmente son:

- Servicios Sociales: Salud; enseñanza; investigación y desarrollo.
- Residencial: Ocio y entretenimiento; información y noticias; venta; publicidad y marketing.
- Empresa
- Administración pública: Servicios para las administraciones; comunicación entre el ciudadano y la administración.
- Creación artística.

La figura muestra un esquema no exhaustivo de clasificación que se basa en el tipo de tareas que las aplicaciones MM ayudan a realizar. Esta figura se irá analizando en los próximos cuadernos, dedicados al MM informático y al MM distribuido. De momento, apuntamos que como aplicaciones de acceso a información MM se encuentran las de acceso a información estructurada (bases de datos y publicaciones MM), simulación (entrenamiento y I+D), juegos (entretenimiento y educativos) y video a la carta. Como aplicaciones de comunicación MM, la mensajería MM (por ejemplo el videoteléfono), conferencia MM (o videoconferencia), trabajo cooperativo y telecontrol.



MM: Apuntes políticos, económicos y antropológicos

El Multimedia es multidimensional y multidisciplinar, si atendemos no sólo a su concepto técnico sino a su significado humano y a las fuertes implicaciones económicas, políticas y sociales que hay detrás.

La especie humana, en su impulso ancestral de crear técnicas para dominar su entorno y para comunicarse, ha llegado al MM como una evolución natural. Este es el gran gancho del MM. Lo que ocurre es que a este impulso se le suman ahora para dinamizarlo y controlarlo otros mecanismos de planificación política y económica, y diversas fuerzas condicionantes de carácter más hondo.

¿QUÉ ES EL MM?

Es una consigna industrial para estimular el crecimiento de las industrias electrónica e informática y de los servicios de comunicaciones, y finalmente para crear una plataforma revolucionaria para las industrias de la cultura y del entretenimiento del siglo XXI.

Es una parte de un nuevo horizonte tecnológico y social, en tanto que despliega una referencia común para incentivar y encauzar la economía, la industria y la cultura occidentales. El informe presidencial de Clinton y Gore de 22 de febrero de 1993 plantea la tecnología en general como el motor del crecimiento económico, y a eso, y a otros fines sociales, como la mejora de la educación, asigna ya de forma más especializada la iniciativa de la Infraestructura Nacional de la Información (NII), es decir, las grandes infopistas de E.E.U.U. Parecidas pretensiones contiene el informe Bangemann, aprobado recientemente por la Unión Europea, que insta a ésta a construir la sociedad global de la información.

Es un proyecto antropológico, puesto que su fin último consiste en proporcionar al ser humano una prótesis tecnológica que se acomode a sus sentidos y a los tipos de información que procesa su cerebro.

Es un desafío en cuanto que toda tecnología nueva aplicada rompe el orden establecido por la tecnología anterior. Resulta una incógnita cómo reaccionarán las estructuras sociales y las personas individuales a los cambios derivados de estos rompimientos.

Los mensajes de los informes arriba citados y los que emiten continuamente los portavoces de todos los sectores industrial o económicamente implicados en el presente y el futuro del Multimedia son sobre todo deseos enunciados en clave deliberadamente optimista. Suelen olvidarse, sin embargo, de que la realidad social, normalmente desdeñada desde las perspectivas tecnocráticas, se impone de muchas formas y acaba afectando a los planes de desarrollo tecnológico, a las inversiones, a la economía de distintas áreas de actividad, a los mercados y al funcionamiento de los servicios. A ello hay que unir el hecho de que una porción de

Proyectos pilotos recomendados en el Informe Bangemann

- Teletrabajo.
- Educación a distancia.
- Una red de universidades y centros de investigación.
- Servicios telemáticos para las pymes.
- Gestión del tráfico por carretera.
- Control del tráfico aéreo.
- Redes de asistencia sanitaria.
- Licitación electrónica.
- Red transeuropea de administraciones públicas.
- Autopistas urbanas de la información.

los servicios y productos MM puede llegar probablemente a tener un carácter profundamente banal, cuando no pernicioso, lo que acabaría poniendo de manifiesto -a poco que se agudice el sentimiento de los usuarios de formar parte de una comunidad mundial- el problema moral de la injusta distribución de recursos: una sociedad global de información (despilfarradora y, en muchos aspectos, estéril) frente a la sociedad del hambre (2.200 millones de personas en el mundo sin acceso a la electricidad).

Refiriéndose al MM, ha dicho el conocido escritor sobre temas científicos James Glieck: "He visto el futuro y aún está en el futuro. El MM es una industria en desarrollo, aunque pocos parecen reconocer hasta qué punto necesita desarrollarse aún. Estándares, pautas, convenios para la producción, planificación y difusión, la infraestructura, todo está verde".

Un mercado global, espectacular e incierto

La tendencia del MM a consolidarse como mercado con características propias está propiciando las alianzas y fusiones entre empresas de diversos sectores. El objetivo es dominar el mercado, pero ¿es la única estrategia posible?

"Alianza de Microsoft con la cadena NBC", "Time Warner Inc. y Turner Broadcasting se unen", "Westinghouse Electric Co. ha comprado la CBS", "Disney y ABC se fusionan". Noticias como éstas nos acompañan cada mañana en el desayuno, animando la desenfadada carrera por tomar posiciones en el mercado global del MM distribuido a la que asistimos.

Hasta ahora, si miramos un anuario económico y buscamos el apartado dedicado al MM, posiblemente encontremos datos sobre ventas de CD-ROM, previsiones de servicios listos (casi) para disfrutar y varias notas que nos remiten a los apartados donde se recogen los datos por sectores de actividad.

Seguimos por tanto con la tradicional división entre el mercado informático, el de las telecomunicaciones y el audiovisual. Aunque la convergencia tecnológica parece imparable, y empezamos a hablar de MM como algo en sí mismo, no hay por el momento una correspondencia en los mercados.

Hay que tener claro que el Multimedia no es una agregación de sectores. Tiene características propias que lo conforman

como un sector diferenciado y emergente. El reto es prever el comportamiento de este futuro mercado que integrará gradualmente a los sectores (o a partes importantes de ellos) antes citados. Frost & Sullivan lo estima en 24.300 millones de dólares a nivel mundial en 1998. Otros estudios dan cifras muy diferentes, pero tienen algo en común: un espectacular crecimiento.

Tenemos ya una buena razón que explique la avidez con que las grandes compañías se lanzan a tomar posiciones. La expectativa de jugosos beneficios justifica posicionarse en el mercado pero, ¿para qué ser más grande a toda costa? La respuesta parece clara: para dominar.

La causa inmediata pueden ser las iniciativas en curso, que apuntan hacia una apertura y globalización de los mercados, con el consiguiente incremento en la inversiones necesarias y una tecnología muy compleja. Las consecuencias no se han hecho esperar y se produce una epidemia de alianzas y fusiones.

De cara al usuario, la integración de todos los tipos de información y formas de procesamiento en un todo coherente y a la vez diferenciado (origen del MM) se expresa en el mercado del MM distribuido

por red ofertando un solo producto que englobe todos los servicios.

Los operadores de telecomunicaciones se unen a los grandes productores audiovisuales (cadenas de TV, industrias del cine, publicaciones y música) para ofertar contenidos y éstos a su vez les garantizan un canal de distribución a sus productos. Al mismo tiempo las grandes compañías informáticas sospechan que el mercado informático tradicional se quedará peque-

ño en comparación con el distribuido. Bill Gates asegura que "no hemos hecho nada más que empezar a comprender las posibilidades de la unión entre vídeo y ordenador", a través de la red, por supuesto y se lanza a las inforpistas con Microsoft Network. Y para alimentar la red nada mejor que los contenidos de la NBC o de quien sea: acaba de adquirir el fondo fotográfico Bettmann, que contiene más de 16 millones de imágenes. El grado de globalización del mercado alcanzado lo determina el nivel de globalización que la actividad permite, por lo que algunas han sido pioneras y otras esperan condicio-

nes favorables para seguir la tendencia.

La cadena MM permite explicar que el desarrollo del mercado responde a un doble juego en su recorrido. En el recorrido de tecnología hacia contenidos, cada eslabón añade (teóricamente) valor al anterior, reflejando el potencial de cada mercado. Esto está en consonancia con las previsiones (y consecuentes actuaciones) que sitúan el mayor beneficio en la explotación de servicios y producción de conte-

nidos MM, por lo que todos quieren asegurarse el camino hasta el usuario.

En este escenario hay que situar los ingresos de 18.700 millones de dólares que Time Warner & Turner suma en 1994 (Turner Broadcasting 2.800 y Time Warner 15.900). Pero este juego dialéctico de tecnología/sociedad origina incertidumbre. Si dominar un mercado puede ser un objetivo fuera de dudas, la estrategia a seguir ya está en franca discusión. AT&T anuncia su fragmentación en tres compañías, dedicadas a ordenadores, equipos de comunicaciones y negocio clásico, respectivamente.

Si dominar un mercado puede ser un objetivo fuera de dudas, la estrategia a seguir ya está en discusión con el anuncio de AT&T de dividirse en tres compañías. El "uno para todo" puede convertirse en "todos para uno"